



**PROVINCIA DI SAVONA**  
**ASSESSORATO DIFESA DEL SUOLO**

**PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)

*Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio*

*Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico*

**PIANO INTERVENTI**

Ambito di Bacino di rilievo regionale:

**PORA**

Bacino:

**SCIUSA**

Comuni:

**FINALE LIGURE**

**VEZZI PORTIO**

**ORCO FEGLINO**

**NOLI**



Approvato con D.C.P. n. 47 del 25/11/2003

SETTORE DIFESA DEL SUOLO  
SERVIZIO PIANI DI BACINO



## AGGIORNAMENTI PIANO DI BACINO SCIUSA – PIANO INTERVENTI

DELIBERA	OGGETTO	DESCRIZIONE	ATTI MODIFICATI
DGP n. 114 Del 31/05/2005.	Attuazione del comma 15 dell'art. 97 della L.R. 18/1999 relativo alle procedure di modifica ed integrazione dei piani di bacino di rilievo regionale	<p>Aggiornamento dei Piani di Bacino sulla base delle attività finanziate con D.G.R. 1592/03, mediante approfondimenti geologici sul bacino dello Sciusa, come approvato nel Comitato Tecnico Provinciale della Difesa del Suolo seduta del 21/09/04</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione Generale</li> <li>- TAV. 2 Carta Geolitologica (CTP 21/09/04) CTR 246010-245040; 229130-090-228120-160</li> <li>- TAV. 3 Carta Geomorfologica (CTP 21/09/04) CTR 246010-245040; 229130-090-228120-160</li> <li>- TAV. 5 Carta della Franosità Reale (CTP 21/09/04) CTR 246010-245040; 229130-090-228120-160</li> <li>- TAV. 8 Carta della Suscettività al Dissesto dei Versanti (CTP 21/09/04) CTR 229130-090-228120-160</li> <li>- TAV. 10 Carta del Rischio Geomorfologico (CTP 21/09/04) CTR 229130-090-228120-160</li> <li>- TAV. 12 Carta degli interventi (CTP 21/09/04) CTR 246010-245040; 229130-090-228120-160</li> <li>- Redazione nuove schede di censimento dei fenomeni franosi cod. 494-53, 494-54</li> </ul>
		<p>Aggiornamento dei Piani di Bacino sulla base delle attività finanziate con D.G.R. 1592/03, mediante revisione del piano interventi sul bacino dello Sciusa, come approvato nel Comitato Tecnico Provinciale della Difesa del Suolo seduta del 28/04/05</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano interventi</li> <li>- TAV. 12 Carta degli interventi (CTP 28/04/05) CTR 229130-090-228160-120; 246010-245040</li> </ul>



<b>5. PIANO DEGLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO.....</b>	<b>2</b>
5.1 PREMESSA.....	2
5.2 INTERVENTI LUNGO I CORSI D'ACQUA .....	5
5.2.1 Premessa .....	5
5.2.2 Piano degli interventi lungo il corso d'acqua .....	6
5.3 INTERVENTI RELATIVI AL DISSESTO DEI VERSANTI.....	7
5.3.1 Quadro generale delle criticità .....	7
5.3.2 Monitoraggi.....	8
5.3.3 Piano degli interventi in grado di rischio R4 sui versanti.....	10
5.3.3 Definizione degli interventi prospettati .....	10
5.4 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI.....	11
5.4.1 Misure speciali di protezione e prevenzione.....	11
SCHEDE INTERVENTI.....	

## 5. PIANO DEGLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

### 5.1 PREMESSA

Nell'ambito di un piano di bacino l'analisi delle criticità e delle situazioni di rischio è propedeutica alla individuazione degli obiettivi e delle linee di intervento per la riduzione del rischio stesso a livelli prefissati. Per quanto riguarda in particolare i piani stralcio sul rischio idrogeologico, "l'Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180/98", pubblicato sulla G.U. del 5.1.1999, prevede, a seguito della fase di perimetrazione e valutazione dei livelli di rischio idrogeologico (inteso come rischio di inondazione e geomorfologico), la "Fase terza - fase di programmazione della mitigazione del rischio"

Il piano degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico elaborato nel presente piano stralcio è l'insieme di linee di intervento generali associate ad alcune proposte di intervento maggiormente dettagliate, solo per le situazioni in cui questo tipo di analisi è stata possibile, entrambe associate alle diverse criticità individuate attraverso le analisi precedenti.

La definizione del quadro di interventi scaturisce dall'analisi dei risultati delle fasi conoscitive del bacino, che hanno permesso l'individuazione delle maggiori problematiche e criticità. Si fonda in particolare sulle carte di pericolosità qui elaborate, consistenti nelle carte di suscettività al dissesto e sulle fasce di inondabilità, e sulla carta del rischio idrogeologico elaborata sulla base dell'uso del territorio. Gli interventi individuati sono riferiti alle criticità evidenziate nella pericolosità, mentre la loro priorità, in termini di attuazione e finanziamento, dipende dal grado di rischio a cui l'area risulta soggetta.

La struttura del presente piano degli interventi fa riferimento ai contenuti della raccomandazione elaborata dal Comitato Tecnico Regionale dell'Autorità di Bacino di rilievo regionale relativamente alle "Indicazioni metodologiche per la redazione del piano di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico nei Piani di bacino ex D.L. 180 e ss. mm. e ii."

Le diverse strategie di soluzione proponibili sono così schematizzabili:

- I) mitigazione del rischio con interventi strutturali, finalizzati a ridurre la pericolosità; in particolare, per gli interventi sui corsi d'acqua e sui versanti, vengono considerati:

interventi strutturali puntuali: opere di sistemazione che agiscono localmente sul fenomeno e che hanno lo scopo di una soluzione definitiva della criticità o perlomeno di una riduzione significativa del rischio, senza determinare però influssi negativi sul resto del bacino;

interventi strutturali areali: opere di sistemazione articolate e di tipo estensivo che interessano porzioni rilevanti di territorio;

**bacino: SCIUSA**

- II) mitigazione del rischio con interventi non strutturali, atti a minimizzare l'impatto di eventi calamitosi e ridurre così il danno atteso; in particolare, per gli interventi sui corsi d'acqua e sui versanti, vengono considerati:
- misure non strutturali di prevenzione e mitigazione, quali misure di protezione civile e misure normative, alle quali è dedicato una specifica sezione del Piano stralcio;
- monitoraggi, dei principali corpi franosi e più in generale delle criticità individuate;
- III) manutenzione ordinaria degli alvei e dei versanti;
- IV) demolizione/rilocalizzazione degli elementi a rischio. Questa soluzione viene proposta in primo luogo nei casi particolari in cui gli elementi stessi siano causa del dissesto idrogeologico o aggravino il grado di rischio (cfr. D.L. 180/98, art. 1, comma 5); ma è un intervento adottabile anche qualora le opere strutturali realizzabili non permettano la riduzione del rischio a livelli compatibili.

Nel bacino esaminato nel presente Piano, come ampiamente analizzato nei capitoli precedenti, la Carta del rischio idrogeologico mette in evidenza come le problematiche con maggiore priorità di intervento riguardino lo smaltimento della massima portata di piena e come quindi siano prevalentemente localizzate nel fondovalle, fittamente urbanizzato. Gli interventi strutturali proposti sono perciò prioritariamente finalizzati a ridurre tali criticità e poiché potrebbero perdere la loro efficacia se non fossero abbinati ad una manutenzione, costante nel tempo, della porzione a monte del bacino. Si evidenzia, inoltre, la necessità di effettuare periodicamente un controllo dello stato dell'alveo e dei versanti, realizzando non solo con scadenze ordinarie la necessaria manutenzione periodica per mantenere il bacino in uno stato che non pregiudichi i benefici apportati dalla sistemazione effettuata più a valle e che rispetti le condizioni previste in fase di progetto dei diversi interventi possibili.

Per quanto riguarda la manutenzione dell'alveo più in generale, si sottolinea come sia da considerarsi un intervento complementare, e di fondamentale importanza, alle opere proposte: è noto infatti che la riduzione della sezione libera, determinata da ingombri di materiale alluvionale o di rifiuti di origine antropica, unita al pericolo di ostruzione di ponti e tombinature da parte di vegetazione sradicata, è spesso concausa dei fenomeni di inondazione.

Da questo nasce l'esigenza di un'attenta programmazione da parte degli Enti competenti delle azioni di manutenzione, relative sia ai manufatti sia all'alveo, che preveda in particolare, con cadenza periodica e dopo ogni evento di piena anche non significativo, sopralluoghi sul torrente al fine di valutare l'effettiva necessità di interventi di pulizia nonché la tempestiva realizzazione degli stessi qualora il riscontro fosse positivo.

Si ricorda che la manutenzione dei corsi d'acqua deve coniugare l'obiettivo della sicurezza degli abitati con il rispetto delle caratteristiche naturali dell'alveo, evitando, ad esempio, il taglio indiscriminato della vegetazione, quando non sia provatamente necessario. Si richiama a tal proposito la direttiva del Comitato

**Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio**

*Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico*

**bacino: SCIUSA**

Tecnico dell'Autorità di Bacino regionale "Manutenzione degli alvei e degli argini dei corsi d'acqua" (C.I. 5.8.98), oltre che all'art. 3 della L. n. 236/1993 e al DPR 14/4/1993 "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale" ed altri atti elaborati in materia.

Sulla base delle precedenti considerazioni, si è ritenuto opportuno indicare per ciascun intervento di manutenzione proposto e di seguito descritto, la stima di massima relativa ai costi, demandandone la programmazione ad un piano organico a cura dell'Ente competente:

- *Orco F. – T. Sciusa - Risagomatura in sponda dx con opere di difesa ex laboratorio pietre-* Importo € 93.000
- *Vezi P. – Rio Pallagio – A monte e a valle Strada Prov. in loc. S. Giorgio – Pulizia e risagomatura alveo* Importo € 214.000
- *Vezi P. – Rio Valle – Loc. Meirone – Pulizia e risagomatura alveo* Importo € 87.000
- *Orco F. – Rio Merlo – Loc. Selvatico – Riprofilatura e stabilizzazione alveo in erosione* Importo € 155.000
- *Vezi P. – Rio Naberghi – tratto a monte Strada Prov. in loc. S. Giorgio – Pulizia e risagomatura alveo* Importo € 85.500
- *Vezi P. – Rio Barelli – tratto a monte loc. Rovere inf. – Pulizia e risagomatura alveo* Importo € 85.500
- *Vezi P. – Rio Acqua Alto – tratto a valle Strada Prov. in loc. S. Giorgio – Pulizia e risagomatura alveo per attenuazione erosione in coltre* Importo € 85.500

Nelle schede riassuntive allegate è stato indicato il tipo di intervento puntuale che prevede opere di mitigazione del rischio con specifici riferimenti agli enti attuatori dove le progettazioni sono in fase avanzata.

Gli enti attuatori sono definiti dalla L.R. 18/99 agli artt. 98 comma 1 lett. d Competenze della Provincia, 93 comma 1 lett. a, b Competenze dei Comuni, e art. 94 comma 1 lett. a e comma 2 Competenze delle Comunità Montane.

## **5.2 INTERVENTI LUNGO I CORSI D'ACQUA**

### **5.2.1 Premessa**

Lo studio delle fasce di inondabilità ha permesso di individuare le principali criticità, nonché i fattori che le determinano, che insistono lungo il torrente Sciusa; dalla carta del rischio ottenuta dalla sovrapposizione della pericolosità e degli elementi a rischio emergono le zone nelle quali è necessario intervenire prioritariamente.

Lo scopo primario che gli interventi proposti intendono perseguire è quella di ridurre il rischio a livelli socialmente compatibili, in particolare per quanto riguarda gli interventi sui corsi d'acqua; l'obiettivo, almeno a lungo termine, è quello di permettere il deflusso della portata duecentennale senza esondazione. Tale obiettivo deve essere coniugato, per quanto possibile, con quello della riqualificazione e rinaturalizzazione del corso d'acqua.

Per le aree ricadenti in fascia A e fascia B, su cui però non insistono elementi a rischio, non sono stati previsti interventi di difesa idraulica, in quanto l'azione ritenuta più opportuna è un adeguato regime vincolistico regolato dalle norme d'uso del territorio.

Si sottolinea, quindi, la necessità, in fase progettuale, di un'approfondita analisi idraulica, che valuti, in particolare, gli effetti che le opere inducono a valle e a monte e i problemi connessi alla capacità erosiva della corrente, in particolare qualora gli interventi di regolarizzazione e/o risagomatura dell'alveo determinino l'instaurarsi di profili di corrente veloce.

Qualora, in sede di progettazione preliminare, sulla base delle risultanze di studi di maggiore dettaglio, risultasse opportuno, per problemi legati alla fattibilità dell'intervento, adottare una diversa soluzione rispetto quella indicata nel piano di bacino, la scelta effettuata dovrà essere opportunamente motivata.

La descrizione degli interventi, in prima analisi, da effettuare nel bacino del Torrente Sciusa per la mitigazione del rischio sono sinteticamente descritti nella scheda allegata alla presente relazione.

### 5.2.2 Piano degli interventi lungo il corso d'acqua

#### CENTRO ABITATO

rif. CARTA INTERVENTI **N°1**

Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità

#### **Definizione degli interventi**

##### *Interventi strutturali*

Messa in sicurezza dell'asta terminale, innalzamento argini, risagomatura alveo e adeguamento opere di attraversamento; urgenza di studi di dettaglio approfonditi, comprensivi dell'analisi degli effetti del moto ondoso alla foce, per trovare la soluzione più idonea al tessuto urbano presente

#### CALVISIO

rif. CARTA INTERVENTI **N°2**

Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità

#### **Definizione degli interventi**

##### *Interventi strutturali*

È previsto l'adeguamento delle opere di attraversamento e lo studio idraulico di dettaglio per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area

#### A VALLE DELLA CONFLUENZA CON IL RIO PONCI

rif. CARTA INTERVENTI **N°3**

Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità

#### **Definizione degli interventi**

##### *Interventi strutturali*

È previsto l'adeguamento delle opere di attraversamento e lo studio idraulico di dettaglio per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area

#### TRA FINALPIA E CALVISIO

rif. CARTA INTERVENTI **N°25**

Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità

#### **Definizione degli interventi**

##### *Interventi strutturali*

Nuova arginatura sulle due sponde e consolidamento delle strade carrozzabili.

## 5.3 INTERVENTI RELATIVI AL DISSESTO DEI VERSANTI

### 5.3.1 Quadro generale delle criticità

Per valutare le criticità di versante si è proceduto all'analisi incrociata dei dati riguardanti le dinamiche di versante (nella Carta Geomorfologica, Carta della Franosità Reale e Carta della Suscettività al Dissesto) confrontati con gli scenari di vulnerabilità e rischio (Carta degli Elementi a Rischio e Carta del Rischio).

La finalità di una efficace pianificazione di bacino, così come definita ai sensi della L. 183/89, è di ottenere un equilibrio tra la domanda d'uso del territorio e le dinamiche evolutive del bacino e quindi non potrà non tenere conto della totalità delle criticità riscontrate.

Nell'ottica delle aspettative proprie della pianificazione ai sensi del D.L. 180, volta alla riduzione delle situazioni di massimo rischio, rispetto alla totalità dei dissesti censiti viene indicata una scala delle modalità e delle priorità di intervento.

Vengono comunque evidenziate anche situazioni considerate non "significative" per le finalità proprie del piano in quanto non caratterizzate dalla presenza di elementi di rischio o comunque con una intensità del fenomeno limitata. Esse riguardano essenzialmente:

- dissesti a carattere puntuale in ragione di una volumetria generalmente ridotta, di una disposizione "casuale" nel territorio considerato e di una scarsa influenza nei confronti degli scenari di rischio attesi;
- corpi di paleofrana o quiescenti ubicati in settori del bacino esterni alle aree di influenza antropica e/o comunque privi, allo stato attuale, di segnali di riattivazione;
- frane attive di limitata estensione ubicate in porzioni del bacino non insediate per le quali è ragionevole attendere il ritorno delle condizioni di equilibrio attraverso la naturale evoluzione del fenomeno;
- frane attive di limitata estensione, caratterizzate da bassa magnitudo (da intendersi come intensità e dimensione del fenomeno) e scenari di rischio contenuti. In genere sono possibili locali riattivazioni in concomitanza di eventi pluviometrici significativi;
- cigli di erosione, zone di sfacelo, talvolta arealmente significative, oltreché dissesti quiescenti o artificialmente stabilizzati in prossimità dei tagli stradali

In merito invece alle criticità significative il quadro che emerge dall'analisi di bacino evidenzia situazioni di degrado generalizzato dei versanti con problematiche di natura geologico - geotecnica, arealmente estese, oltreché dissesti attivi o quiescenti spesso incidenti sui corsi d'acqua. L'interazione di queste emergenze negative con le strutture antropiche determinano condizioni di rischio sia localizzate che estese e, nel contempo, contribuiscono ad amplificare le criticità idrauliche, segnatamente attraverso l'aumento del carico solido o la riduzione della sezione di deflusso lungo l'asta principale.

Ne consegue che la programmazione di interventi mirati di difesa del suolo sui versanti non solo produrrà la messa in sicurezza dell'area interessata ma consentirà una riduzione delle criticità idrauliche.

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)  
**Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio**  
*Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico*  
**bacino: SCIUSA**

### 5.3.2 Monitoraggi

Al fine di definire in modo completo sia il piano degli interventi nel suo complesso, che i singoli interventi, la dove non sia risultato possibile individuare univocamente l'intervento ottimale sulla base delle informazioni disponibili, si è proceduto alla perimetrazione di un'area di massima entro la quale siano programmati degli studi di approfondimento e/o monitoraggi. Ciò è stato previsto in corrispondenza di corpi franosi particolarmente rilevanti dove risulta difficile procedere all'indicazione degli interventi di sistemazione senza adeguate indagini di dettaglio e prospezioni geognostiche preliminari. In tali casi è stato preventivato un monitoraggio pluristagionale che consenta di riconoscere tipologia e velocità dello spostamento e i principali piani di taglio della massa in movimento, oltre che le oscillazioni della superficie freatica.

Di seguito sono elencati i monitoraggi proposti nel piano, individuati da un numero di riferimento sulla carta degli interventi (Tav. 12) e corredati sia dell'indicazione del maggiore grado di rischio che dei codici delle schede di censimento dei fenomeni franosi associati all'area di intervento.

#### Finale Ligure – Zona Castelli - Mulini

rif. CARTA INTERVENTI **N° 5**

*Tipologia:* **Studi per la definizione del rischio.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg4**

*Note:* **Necessità di studi locali per definire il grado di rischio e gli interventi per mitigarlo in zona abitata.**

#### Vezi Portio – Rovere Superiore

rif. CARTA INTERVENTI **N° 19**

*Tipologia:* **Monitoraggio corpi franosi.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg4**

*Note:* **Analisi dei movimenti in atto, valutazione dell'impatto sulla viabilità pubblica e le strutture abitative, definizione degli interventi per mitigare il rischio.: Area compresa in scheda censimento fenomeni franosi cod. 494 – 12 494 - 13**

#### Vezi Portio – Loc. Borghi - Zona tra abitato e Autostrada dei Fiori

rif. CARTA INTERVENTI **N° 33**

*Tipologia:* **Monitoraggio corpi franosi.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg4**

*Note:* **Area compresa in scheda censimento fenomeni franosi cod. 494 - 42**

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)  
**Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio**  
*Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico*  
**bacino: SCIUSA**

**Vezi Portio – S. Filippo – Ca' du Monte**

rif. CARTA INTERVENTI **N° 22**

*Tipologia:* **Monitoraggio corpo franoso.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg3**

*Note:* **Area compresa in scheda censimento fenomeni franosi cod. 494 – 14**

**Vezi Portio – S. Giorgio - San Calogero**

rif. CARTA INTERVENTI **N° 27**

*Tipologia:* **Monitoraggio corpo franoso.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg3**

*Note:* **Area compresa in scheda censimento fenomeni franosi cod. 494 – 26**

**Vezi Portio – Portio - Bassi Superiore – Zona Sottochiesa**

rif. CARTA INTERVENTI **N° 34**

*Tipologia:* **Monitoraggio corpi franosi.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg3**

*Note:* **Area compresa in scheda censimento fenomeni franosi cod. 494 – 45  
494 - 46**

**Finale Ligure – da M. Tolla a fondo valle – rio della Roggetta**

rif. CARTA INTERVENTI **N° 7**

*Tipologia:* **Studi locali per definire il grado di rischio.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg2**

*Note:* **Rio in erosione su coltre potente. Necessità di studi di approfondimento per definire la tipologia di interventi da adottare.**

**Vezi Portio – Rovere Inferiore**

rif. CARTA INTERVENTI **N° 20**

*Tipologia:* **Necessità di studi locali per definire il grado di rischio e gli interventi per mitigarlo.**

*Rischio associato all'area di intervento:* **Rg1**

*Note:*

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)  
**Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio**  
*Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico*  
**bacino: SCIUSA**

**Finale Ligure - Finalpia**

rif. CARTA INTERVENTI **N° 42**

*Tipologia: Indagini verifica stato versante.*

*Rischio associato all'area di intervento: Rg0*

*Note:*

**5.3.3 Piano degli interventi in grado di rischio R4 sui versanti**

**FINALPIA – FALESIA BELVEDERE**

rif. CARTA INTERVENTI **N°4**

Il tratto in esame presenta problemi di stabilità.

**Definizione degli interventi**

*Interventi strutturali*

Si ravvede la necessità di studi di dettaglio per la valutazione della possibilità di distacchi di masse rocciose che possono interessare i sottostanti edifici.

Gli interventi prevedono disaggi e bonifica con taglio radici e piante

**5.3.4 Definizione degli interventi prospettati**

L'analisi delle criticità relative ai dissesti di versante ha tenuto conto degli aspetti prettamente geologici e geomorfologici tralasciando quelli più strettamente idraulici di cui si occupa la sezione idraulica del presente piano. Con riferimento al contesto socio-economico rappresentato dalla Carta degli Elementi a Rischio è possibile attribuire per ciascuna problematica le relative tipologie di intervento

L'insieme degli interventi e delle relative informazioni è stato raggruppato nella scheda "Piano interventi strutturali puntuali, areali, e monitoraggi – Rischio idrogeologico" allegata alla relazione.

Gli interventi sono numerati in modo crescente, lasciando spazio prima a quelli nettamente idraulici e quindi, procedendo in senso antiorario da mare a monte, individuando quelli che hanno a che fare con i più evidenti problemi geomorfologici e idrogeologici del bacino.

Nelle schede allegate sono state inoltre evidenziate le indagini necessarie alla caratterizzazione del fenomeno e la definizione delle soluzioni progettuali di massima.

## **5.4 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI**

Prescindendo dall'attuazione degli interventi, azione indispensabile e non procrastinabile è l'elaborazione del piano di protezione civile comunale, ai sensi della L.R. 9/2000, in cui dovranno essere stabiliti tutti i provvedimenti, sia di prevenzione sia di emergenza, atti a garantire la sicurezza dei residenti, soprattutto nella fase transitoria che precede la realizzazione delle opere previste e ponendo particolare attenzione a quelle zone in cui è stata segnalata la necessità di misure non strutturali di prevenzione. In questa sede non viene indicato il grado di priorità di tale piano in quanto esula dalle competenze del piano di bacino, ma se ne sottolinea l'urgenza e il ruolo fondamentale nella prevenzione e nella mitigazione del rischio.

Si noti che gli interventi di manutenzione, per la cui specificazione si rimanda ai paragrafi precedenti, non sono stati qui riportati per difficoltà di inserirli nelle categorie di priorità, benché se ne ribadisca la primaria importanza ai fini della mitigazione del rischio. La stima precedentemente effettuata riguarda esclusivamente i tratti del corso d'acqua in cui si è deciso di intervenire, mentre la manutenzione deve estesa a tutto il torrente, con particolare attenzione ai ponti: risulta, quindi, difficile quantificare l'effettivo costo globale sull'intero corso d'acqua sulla base dei dati a disposizione a scala di bacino.

L'attuazione della regolare manutenzione del corso d'acqua, deve essere programmata, con cadenza regolare e dopo ogni evento di piena, in un piano complessivo da parte dell'Ente competente: in questa sede non è possibile esplicitarne la priorità, in quanto è legata alle specifiche condizioni delle diverse porzioni dell'alveo e del sottobacino sotteso, nonché a singoli eventi non prevedibili, ma si ricorda ancora una volta come la mancata manutenzione possa ridurre significativamente l'efficacia delle soluzioni proposte.

Nella tabella allegata sono state indicate le priorità in funzione delle classi di rischio valutate al momento della redazione del piano.

### **5.4.1 Misure speciali di protezione e prevenzione**

Questa indicazione generica è stata posta in situazioni nelle quali la mancanza di dati quantitativi e puntuali non consente una determinazione del tipo di intervento sebbene si sia rilevata la presenza di situazioni critiche.

In tali aree si ritiene più opportuno suggerire la necessità di uno studio preliminare a carattere sia geologico sia idraulico per valutare i rapporti tra le criticità di tipo idraulico e di versante. In particolare allo stato attuale delle conoscenze non è possibile stabilire la persistenza areale delle condizioni di pericolosità e valutare effettivamente il grado di rischio ed i conseguenti provvedimenti per la mitigazione dello stesso.



PROVINCIA DI SAVONA

Settore Difesa del Suolo

PIANO INTERVENTI STRUTTURALI PUNTUALI, AREALI E MONITORAGGI - RISCHIO IDROGEOLOGICO

BACINO Torrente SCIUSA (Ambito Regione Liguria Torrente PORA)

D.L. 180/98 art. 1 comma 1 e 2 Linee guida raccomandazione N. 8 elaborata dal Comitato Tecnico Regionale dell'Autorità di Bacino di rilievo regionale relativamente alle "Indicazioni metodologiche per la redazione del piano di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico nei Piani di bacino ex D.L. 180 e s. m. e i."

Priorità/Rischio R1, R2, R3, R4	N° (Riferimento della carta interventi)	Comune	Località	Corso d'acqua	Soluzioni di progetto	Tempo mesi per		Importo	Note
						Progetto esecutivo	Realizzazione intervento		
R4	1	Finale Ligure	Centro abitato	Sciusa	Messa in sicurezza dell'asta terminale, innalzamento ed allargamento argini, risagomatura alveo e adeguamento opere di attraversamento; urgenza di studi di dettaglio approfonditi, comprensivi dell'analisi degli effetti del moto ondoso alla foce, per trovare la soluzione più idonea al tessuto urbano presente	12	36	€ 12.757.904,93	Intervento stralcio con progettazione definitiva ultimata, proposto da Comune di Finale Ligure e inserito entro PI prov. Sv 2003 come parte di intervento totale di €16.320.038,01 e del quale chiesto finanziamento DOCUP Ob. 2. Misura 2.2 per € 3.563.553,0. In fase di realizzazione 1° stralcio (€ 3.249.500)
R4	2	Finale Ligure	Calvisio	Sciusa	Adeguamento delle opere di attraversamento e studio idraulico per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area	12	36	€ 3.562.133,08	Intervento stralcio facente parte di progettazione preliminare ultimata, proposto da Comune di Finale Ligure e inserito entro PI prov. Sv 2003 come parte di intervento totale di €16.320.038,01
R4	3	Finale Ligure	A valle della confluenza del Rio Ponci	Sciusa	Adeguamento delle opere di attraversamento e studio idraulico per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area	12	36	€ 2.000.000,00	
R4	4	Finale Ligure	Finalpia - Falesia Belvedere	Sciusa	Disgaggi e bonifica con taglio radici e piante	3	36	€ 134.500,00	
R4	25	Finale Ligure	Tra Finalpia e Calvisio	Sciusa	Nuova arginatura sulle due sponde e consolidamento strade carrabili	6	24	€ 981.500,00	ex int. 40 appr. con DCP 47/03
R3	14	Vezi Portio	Ruggia		Consolidamento e regimazione acque	6	24	€ 1.289.000,00	Agg. 2005 sch. Cens. Frane cod. 494-54
R3	6	Finale Ligure	Versante destro compreso tra Via Valle - Vico Pampararo - Vico Rosciano - Vico della Costa - Torre Blenda	Sciusa	Consolidamento con opere speciali e di ingegneria naturalistica. Regimazione delle acque superficiali.	3	36	€ 31.000,00	
R3	8	Finale Ligure	Calvisio zona a monte case popolari	Sciusa	Consolidamento con opere speciali e di ingegneria naturalistica. Regimazione delle acque superficiali.	3	36	€ 134.500,00	
R3	9	Finale Ligure	Da Lacremà a fondo valle	Rio della Crosa	Opere di regimazione delle acque. Studio del dissesto idrogeologico.	3	6	€ 115.000,00	

Priorità/Rischio R1, R2, R3, R4	N° (Riferimento della carta interventi)	Comune	Località	Corso d'acqua	Soluzioni di progetto	Tempo mesi per		Importo	Note
						Progetto esecutivo	Realizzazione intervento		
R3	10	Finale Ligure	Versante destro tratto scosceso a nord della confluenza con Rio Ponci	Sciusa	Disgaggi eventuali e posizionamento reti armate paramassi	3	6	€ 129.500,00	
R3	15	Orco Feglino	Condera		Consolidamento di un piccolo movimento franoso anche con opere di ingegneria naturalistica	3	6	€ 77.500,00	
R3	16	Orco Feglino	Condera		Consolidamento movimento franoso anche con opere di ingegneria naturalistica	3	6	€ 194.000,00	
R3	32	Vezi Portio	Cascina del Prete	Rio del Prete	Consolidamento movimento franoso a carico della Strada Provinciale	3	6	€ 77.500,00	
R3	26	Finale Ligure	Calvisio Loc. Inegaggie - Riparo Versante sinistro	Sciusa	Consolidamento con opere speciali e di ingegneria naturalistica. Regimazione delle acque superficiali.	3	36	€ 134.500,00	ex int. 39 aprr. con DCP 47/03
R2	11	Finale Ligure	Versante destro tratto scosceso a sud della confluenza con Rio Cornei	Sciusa	Disgaggi eventuali e posizionamento reti armate paramassi	3	6	€ 129.500,00	
R2	12	Finale Ligure	Versante sinistro tratto scosceso tra Rio Cornei e ponte Boragni	Sciusa	Disgaggi eventuali e posizionamento reti armate paramassi	3	6	€ 129.500,00	
R2	23	Vezi Portio	S. Filippo	Rio Conneggi	Regimazione delle acque superficiali, ed eliminazione rischio nel Cimitero 1° e 2° stralcio sistemazione definitiva.	3	36	€ 377.000,00	Intervento proposto dalla CM Pollupice, già inserito entro PI Prov. Sv 2003 per un importo di €72.303,97 ed inserito da Comune di Vezi Portio come intervento DOCUP Ob. 2 - Misura 2.2 per €180.811,56
R2	29	Vezi Portio	S. Giorgio a valle S.P.	Rio Naberghi	Consolidamento frana attiva anche con opere di ingegneria naturalistica	3	6	€ 232.500,00	
R2	36	Finale Ligure	Loc. Manie	Rio Manie	Regimazione acque superficiali	3	6	€ 101.000,00	
R2	28	Finale Ligure	Loc. ex Cartiera di Calvisio sponda sinistra	Sciusa	Consolidamento frana attiva anche con opere di ingegneria naturalistica e regimazione delle acque	3	6	€ 77.500,00	ex int. 38 aprr. con DCP 47/03
R2	24	Finale Ligure	Finalpia	Rio Canala	Regimazione acque superficiali	3	6	€ 139.500,00	ex int. 41 aprr. con DCP 47/03
R1	17	Orco Feglino	Coletta		Consolidamento movimento franoso anche con opere di ingegneria naturalistica	3	6	€ 77.500,00	
R1	18	Vezi Portio	Campei		Consolidamento e regimazione acque	6	24	€ 1.045.000,00	Agg. 2005 sch. Cens. Frane cod. 494-53
R1	30	Vezi Portio		Rio Moisiso	Sistemazione versanti con opere di ingegneria naturalistica	3	6	€ 139.500,00	

Priorità/Rischio R1, R2, R3, R4	N° (Riferimento della carta interventi)	Comune	Località	Corso d'acqua	Soluzioni di progetto	Tempo mesi per		Importo	Note
						Progetto esecutivo	Realizzazione intervento		
R1	31	Vezi Portio		Rio dell'Arma	Consolidamento movimento franoso anche con opere di ingegneria naturalistica	3	6	€ 77.500,00	
R0	13	Orco Feglino	Boragni ex cava in sponda sinistra	Sciusa	Consolidamento del versante sottostante la ex cava con opere speciali e di ingegneria naturalistica. Regimazione delle acque superficiali.	3	6	€ 77.500,00	
R0	35	Finale Ligure	Manie - Verzi - Rio Ponci	Rio Fondo	Regimazione acque superficiali	3	6	€ 101.000,00	ex int. 37 appr. con DCP 47/03

PIANO DI BACINO STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
(ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)  
**Caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio**  
*Valutazione del rischio idraulico e geomorfologico*  
**bacino: SCIUSA**

## **SCHEDE INTERVENTI**

### **COMUNE DI FINALE LIGURE**

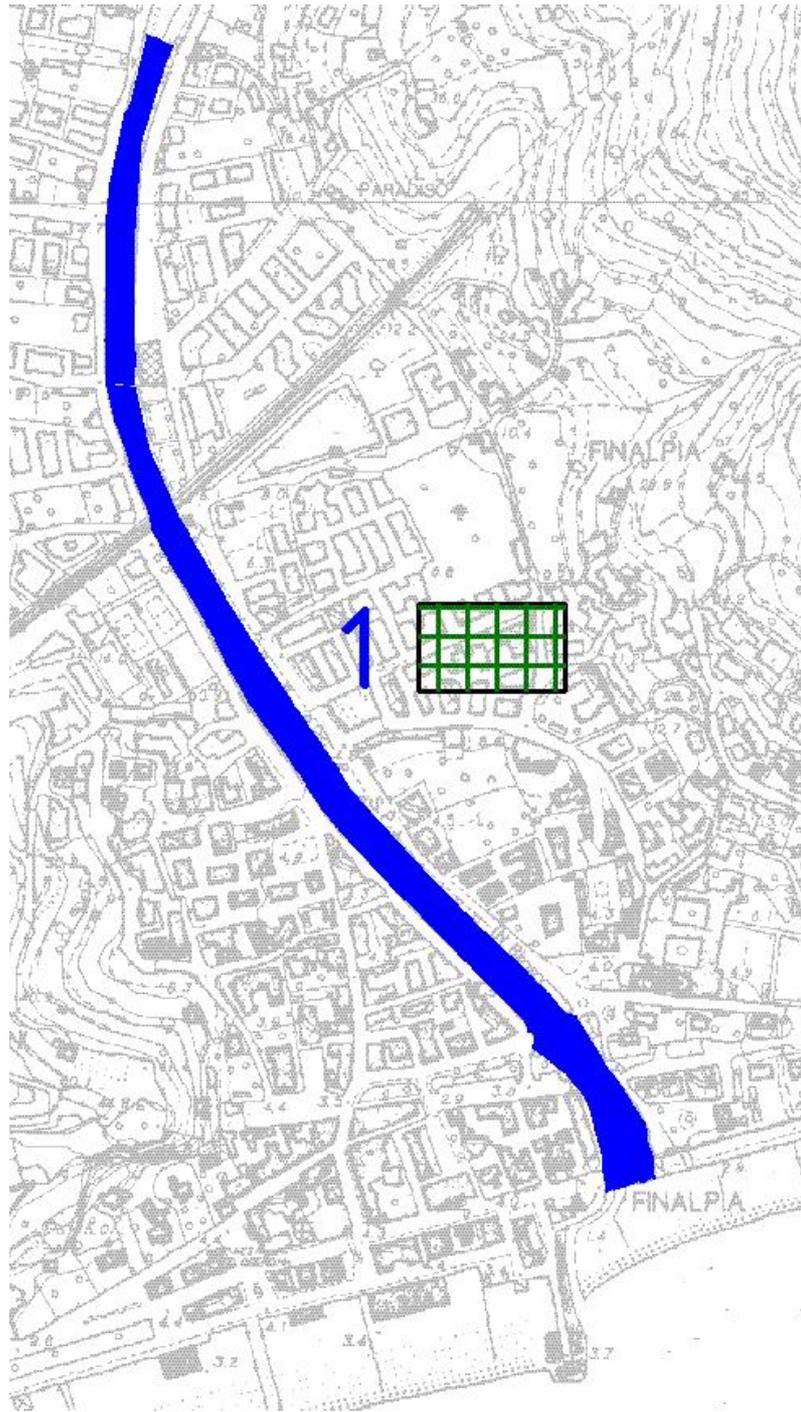
- 1 Centro abitato**
- 2 Calvisio**
- 3 A valle della confluenza con il Rio Ponci**
- 4 Fianlpia – Falesia Belvedere**
- 25 Tra Finalpia e Calvisio**

**COMUNE DI FINALE LIGURE**

## SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SCIUSA – 494 – 1

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Finale Ligure
Località	Centro abitato
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Pora
Nome Bacino	Sciusa
Codice Bacino	494
Corso d'acqua	Sciusa
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	1
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Messa in sicurezza dell'asta terminale, innalzamento argini, risagomatura alveo e adeguamento opere di attraversamento; urgenza di studi di dettaglio approfonditi, comprensivi dell'analisi degli effetti del moto ondoso alla foce, per trovare la soluzione più idonea al tessuto urbano presente
Stima dei costi	€12.757.904,93
<b>NOTE</b>	
<p>Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità</p> <p><b>Definizione degli interventi</b></p> <p>Messa in sicurezza dell'asta terminale, innalzamento argini, risagomatura alveo e adeguamento opere di attraversamento, anche attraverso la demolizione e ricostruzione; Si ravvisa l'urgenza di studi di dettaglio approfonditi, comprensivi dell'analisi degli effetti del moto ondoso alla foce, per trovare la soluzione più idonea al tessuto urbano presente</p>	



Stralcio C.T.R. 246010

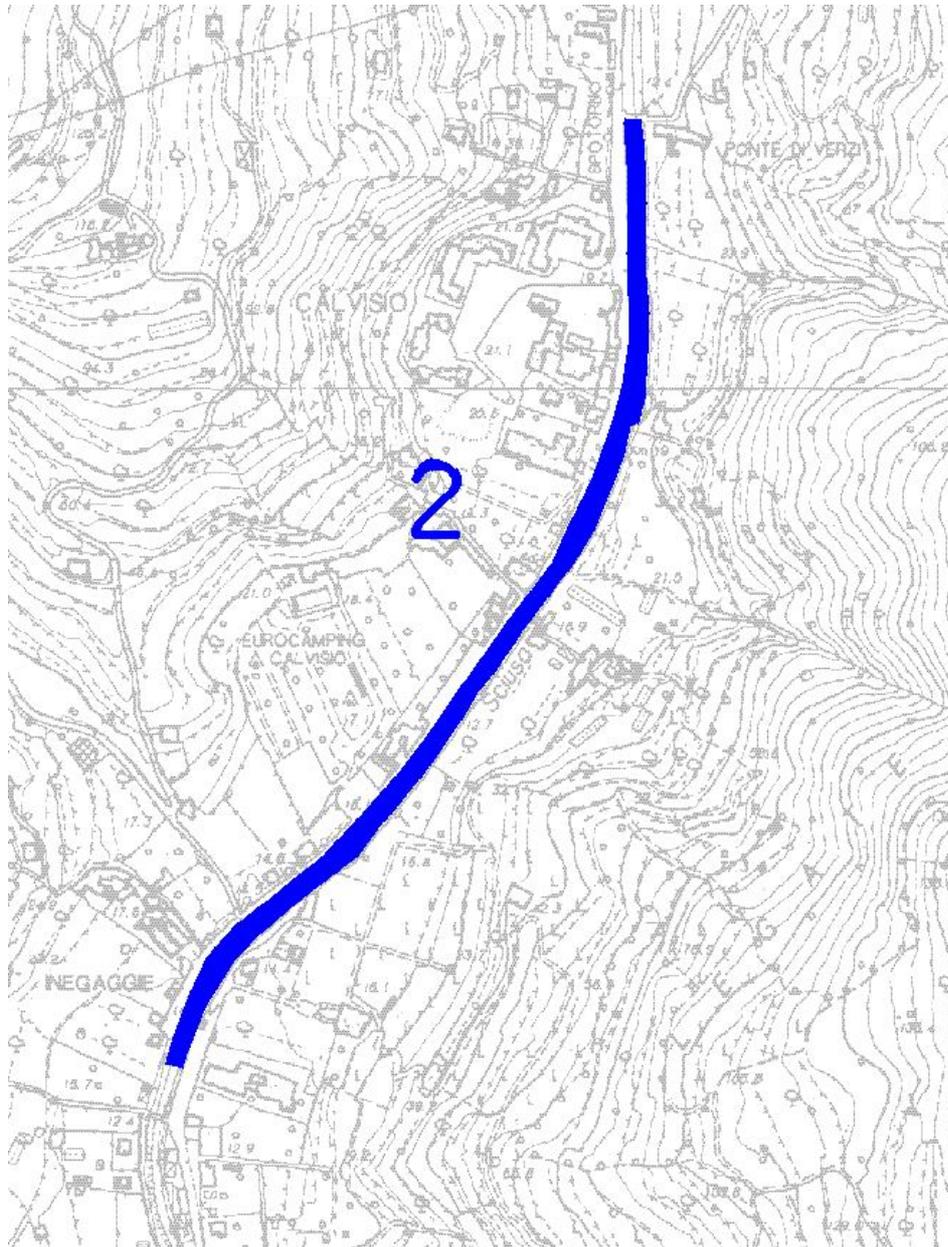


**Foto 1**

## SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SCIUSA – 494 – 2

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Finale Ligure
Località	Calvisio
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Pora
Nome Bacino	Sciusa
Codice Bacino	494
Corso d'acqua	Sciusa
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	2
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
<b>Soluzioni di progetto</b>	
Adeguamento delle opere di attraversamento e studio idraulico per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area	
<b>Stima dei costi</b>	€ 3.562.133,08
<b>NOTE</b>	
<p>Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità</p> <p><b>Definizione degli interventi</b> È previsto l'adeguamento delle opere di attraversamento e lo studio idraulico di dettaglio per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area</p>	



Stralcio C.T.R 246010



**Foto 1**

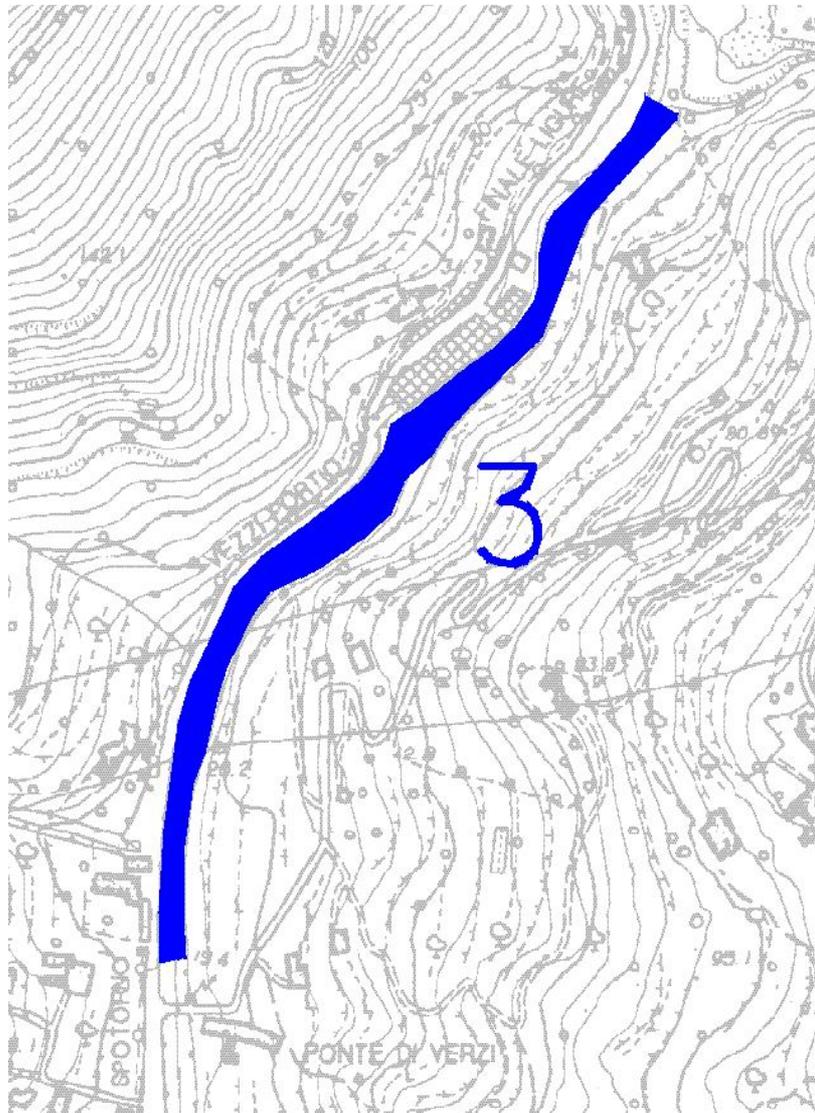


**Foto 2**

## SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SCIUSA – 494 – 3

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Finale Ligure
Località	A valle della confluenza del Rio Ponci
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Pora
Nome Bacino	Sciusa
Codice Bacino	494
Corso d'acqua	Sciusa
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	3
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
<b>Soluzioni di progetto</b>	
Adeguamento delle opere di attraversamento e studio idraulico per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area	
<b>Stima dei costi</b>	
€2.000.000,00	
<b>NOTE</b>	
<p>Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità</p> <p><b>Definizione degli interventi</b> È previsto l'adeguamento delle opere di attraversamento e lo studio idraulico di dettaglio per le soluzioni progettuali più idonee alla messa in sicurezza dell'area</p>	



Stralcio C.T.R 246010

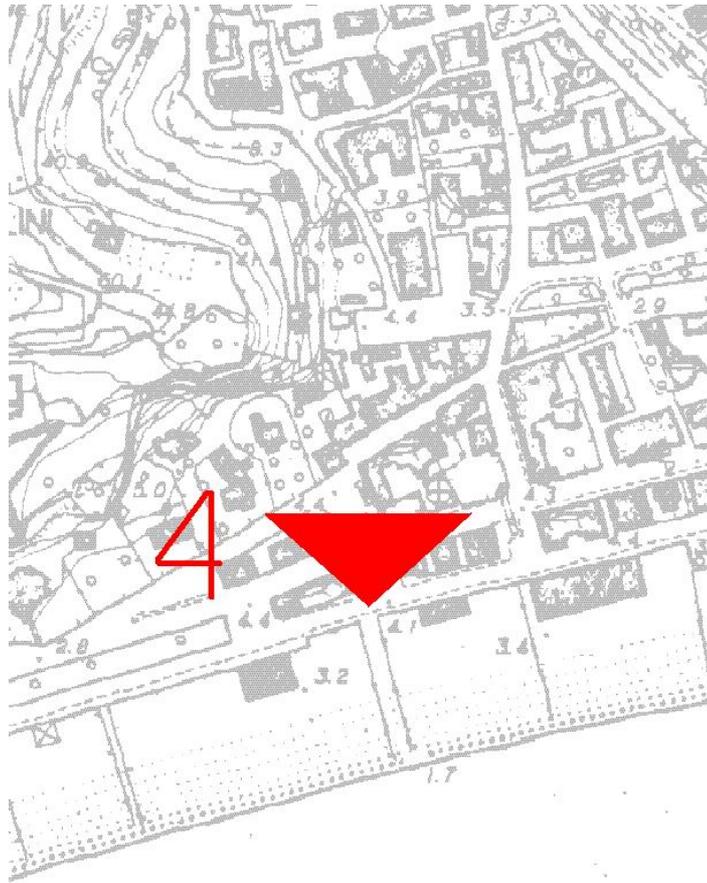


**Foto 1**

## SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SCIUSA – 494 – 4

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Finale Ligure
Località	Finalpia - Falesia Belvedere
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Pora
Nome Bacino	Sciusa
Codice Bacino	494
Corso d'acqua	Sciusa
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	4
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
Soluzioni di progetto	Necessità di studi di dettaglio per la valutazione della possibilità di distacchi di masse rocciose che possono interessare i sottostanti edifici. Disgaggi e bonifica con taglio radici e piante
Stima dei costi	€134.278,79
<b>NOTE</b>	
<p>Il sito presenta problemi di instabilità</p> <p>Si ravvede la necessità di studi di dettaglio per la valutazione della possibilità di distacchi di masse rocciose che possono interessare i sottostanti edifici.</p> <p>Gli interventi prevedono disgaggi e bonifica con taglio radici e piante</p>	

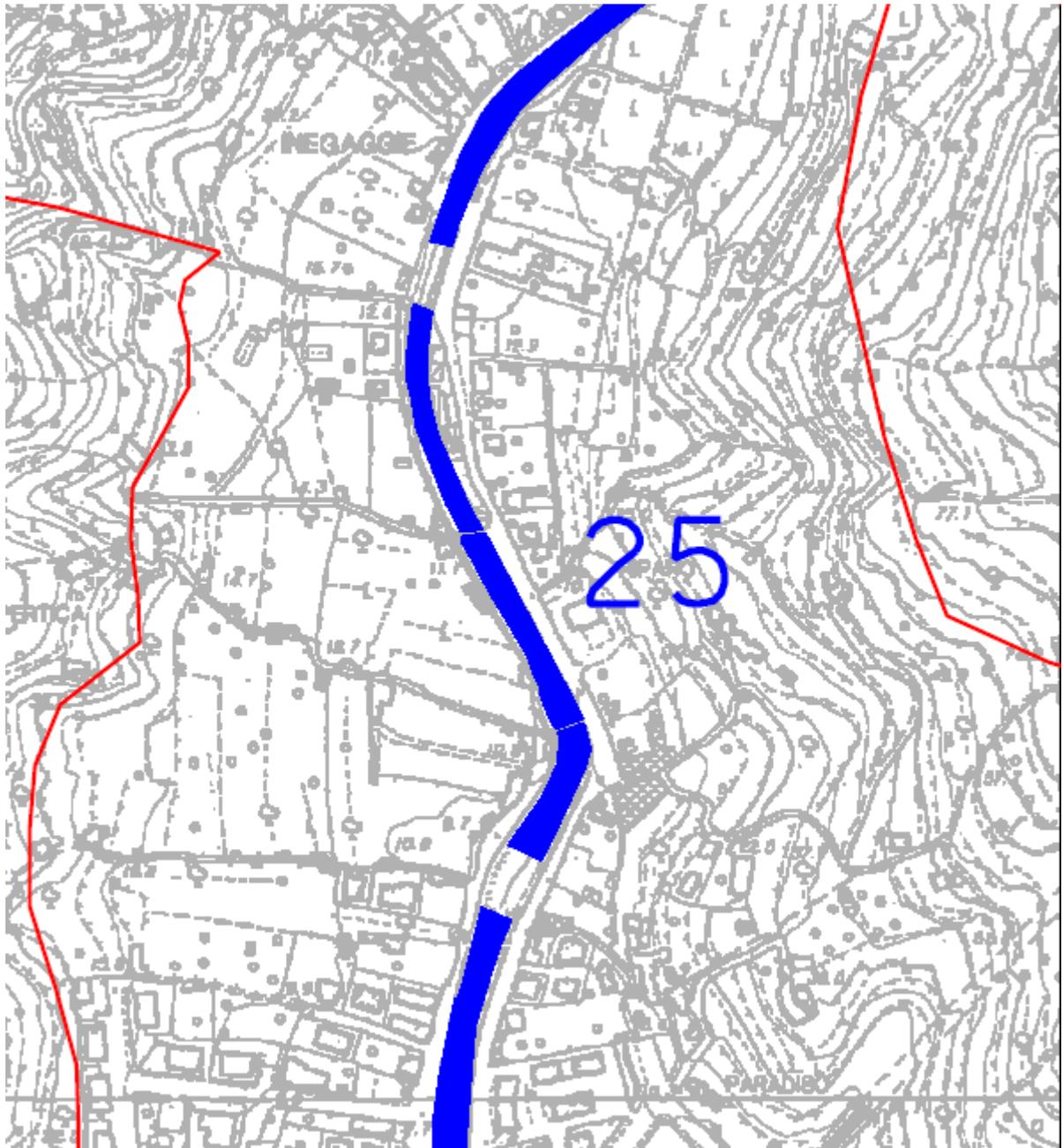


Stralcio C.T.R 246010

## SCHEDA INFORMATIVA DEGLI INTERVENTI

Intervento: SCIUSA – 494 – 25

Regione	LIGURIA
Provincia	SAVONA
Comune	Finale Ligure
Località	Tra Finalpia e Calvisio
Ambito di bacino di rilievo regionale	T. Pora
Nome Bacino	Sciusa
Codice Bacino	494
Corso d'acqua	Sciusa
Tipo di carte utilizzate	Carta Tecnica Regionale – Scala 1:10000.
N° intervento da Carta Interventi	25
Rischio (R0, R1, R2, R3, R4)	R4
<b>Soluzioni di progetto</b>	
	Nuova arginatura sulle due sponde e consolidamento strade carrozzabili
<b>Stima dei costi</b>	€981.268,11
<b>NOTE</b>	
<p>Il tratto in esame presenta problemi di esondabilità.</p> <p>Gli interventi previsti comportano la costruzione di una nuova arginatura sulle due sponde ed il consolidamento delle strade carrozzabili anche a mezzo di opere “speciali” di consolidamento.</p> <p>Ex intervento n. 40 di piano approvato con D.C.P. 47/03</p>	



Stralcio C.T.R 246010



Foto 1